

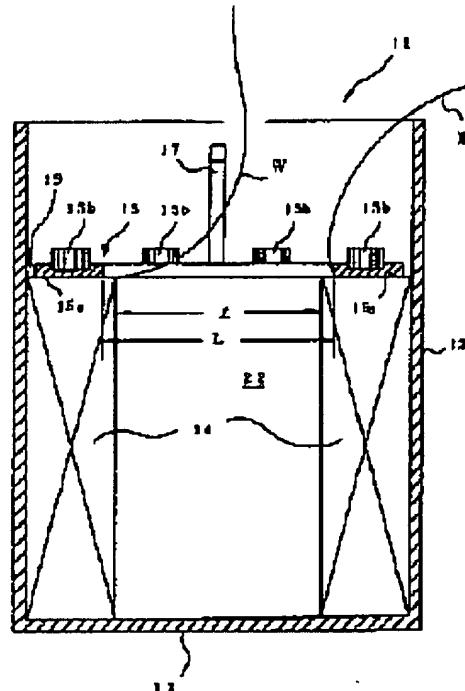
PAIL PACK FOR HOUSING WELDING WIRE

Patent number: JP4133973
Publication date: 1992-05-07
Inventor: SAEKI NOBURO
Applicant: NIPPON STEEL WELDING PROD ENG
Classification:
- **International:** B65H59/06
- **European:**
Application number: JP19900252849 19900921
Priority number(s): JP19900252849 19900921

[Report a data error here](#)**Abstract of JP4133973**

PURPOSE: To draw a wire smoothly from a pail pack without tangling and twining by providing a presser member with magnet members magnetically attracting wire loops and with a wire drawing hole having a diameter equal to or larger than the inner diameter of a loop lamination body.

CONSTITUTION: A presser member 15 for a wire cable consists of a synthetic resin-made annular plate-shaped presser member 15a and plural permanent magnets-made magnet members 15b, which members 15a 15b press wire loops of upper end part of a loop lamination body by its self-weight and lie at prescribed spaces on the presser member main body 15a, respectively. The presser member main body 15a is provided with a wire drawing hole whose diameter L is equal to or larger than the inner diameter I ($L \geq I$) of the loop lamination body, so that a drawn wire W cannot be prevented by the inner periphery brim of the wire drawing hole.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報 (A) 平4-133973

⑬ Int. Cl. 5

B 65 H 59/06

識別記号 庁内整理番号
A 7814-3F

⑭ 公開 平成4年(1992)5月7日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全8頁)

⑮ 発明の名称 溶接用ワイヤ収納ペイルバック

⑯ 特願 平2-252849

⑰ 出願 平2(1990)9月21日

⑱ 発明者 佐伯信郎 東京都中央区築地3丁目5番4号 日鐵溶接工業株式会社
内

⑲ 出願人 日鐵溶接工業株式会社 東京都中央区築地3丁目5番4号

⑳ 代理人 弁理士 青柳 稔

明細書

1. 発明の名称

溶接用ワイヤ収納ペイルバック

2. 特許請求の範囲

1. ペイルバック内に収納する溶接用ワイヤのループ積層体上に抑え部材を設置した溶接用ワイヤ収納ペイルバックであって、

該抑え部材はワイヤループを磁気吸引する磁石部材を備えるとともにループ積層体の内径以上の径のワイヤ取出し孔を備えたことを特徴とする溶接用ワイヤ収納ペイルバック。

2. ペイルバック内に収納する溶接用ワイヤのループ積層体上に抑え部材を設置した溶接用ワイヤ収納ペイルバックであって、

該抑え部材はワイヤループを磁気吸引する磁石部材を備えるとともにループ積層体の内径以上の径のワイヤ取出し孔を備え、さらにループ積層体の空洞部分上方にひさし状に突出する規制部材を備えたことを特徴とする溶接用ワイヤ収納ペイルバック。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、溶接用ワイヤをループ状にして積層収納したペイルバックから溶接用ワイヤをからみ、もつれのない状態で円滑に連続的に取出す為の溶接用ワイヤ収納ペイルバックに関する。

(従来の技術)

大容量の溶接用ワイヤを収納する容器として、円筒状容器のペイルバックが使用されるが、ペイルバックからのワイヤの取出しは、ワイヤループの積層体の上端のものから順にペイルバック外上部へ取出し、コンジットチューブを経て溶接トチへとワイヤ送給機により導くことにより行なう。

このペイルバックに収納された溶接用ワイヤは弹性限界の範囲内で捩り、例えばワイヤ1ループ当たり $270^\circ \sim 360^\circ$ の捩りを与えて収納されている(例えば実開昭57-126472)。このためペイルバック内でワイヤに捩れようとする力が内在し、ワイヤを自由にするとペイルバックの軸心方向に跳ねようとする傾向を有し、ワイヤ取出し時

にからみ、もつれが顕著にあらわれる。このため従来ではペイルバック内のワイヤループの積層体の上端に環状の抑え部材を設置し、その自重によりワイヤを上方から抑えることによってワイヤの跳ね上がりをなくす方法が提案されている（特公昭59-8474、実公昭63-20679）。特公昭59-8474で開示された方法は、第6図に示すように、抑え部材3に形成するワイヤ引き出し穴3aを、ペイル容器1の中央部に形成される円柱状若しくは円管状空洞7の軸心とほぼ一致させると共に、該円柱状若しくは円管状空洞7の外径よりも小さい径で形成して、該引き出し穴3aの内周面に沿う様に引き出す様にしたものである。

一方実公昭63-20679で開示された収納バックは、ワイヤをバック容器の内面に当接しない側、即ち内側から引出す場合において、積層上面からの離脱位置を可及的に容器内側へ近付け、且つ押え部材からの離脱を、積層上面から離れた位置で行なわせる様に、押え部材の内側を円錐台状にくり抜いた形状、即ち高さ方向に実質上の厚みを

有して該厚さ方向にワイヤ引出し用の中空部を有すると共に、該中空部の内径が、高さ方向に見て上方を小径、下方を大径である様に形成してなる点に要旨を有するものである。具体的には第7図に示すように、2本のリング（小径側：5A、大径側：5B）を上下に少し離して同心状に配置し、連結部材6によって連結したものであり、連結部材6には摩擦部材4が取付けられている。そして(a)は斜視図、(b)は1点傾線B-Bに沿う断面説明図である。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし従来のペイルバックは次のような問題があった。実公昭63-20679で開示された収納バックは、該公告公報から明らかなように上記特公昭59-8474の改良技術である。即ち特公昭59-8474で開示された方法は、第6図に示すようにワイヤの引出しに当っては、押え部材3の中央部に形成した引き出し穴3aを通して2aで示す様に引出していくが、押え部材3はその機能を果たす為に積層最上面に当接しているから、引出しワイヤ2a

が引き出し穴3aを通り抜けて上向きに方向転換する為には引き出し穴3aにおける下側コーナ3bとの強い摩擦を避けることはできず、又この部分で急激な折曲げ力を受けてしまう。その為ワイヤ裏面にすり傷が発生し易くなり、又ワイヤに折曲傾向が生じ曲りぐせとなって残ることがあり、いずれもワイヤの円滑送給に対し障害となり、時に溶接アーケークそのものに悪影響を与えることもある。又それにも増して重要な問題は、引き出しワイヤ2aに対して矢印A方向の回転モーメントが発生した時に、下側コーナ3bを支点として押え部材3直下部の引き出しワイヤ2a'に矢印B方向の回転モーメントが発生し、ワイヤ2a'が積層ワイヤの下にもぐり込んで絡み合うということであり、これによってワイヤの引き出し抵抗が急激に増大し、遂にはワイヤの引き出し不能に陥ることがある。という問題がある。一方この問題を解決する実公昭63-20679では、第7図(c)は(b)に示した押え部材の使用状態を示す断面説明図であり、第6図と比較して明らかに違う点は、引き出しワイヤ2a、

2a'の接触通過点である小径リング5Aの内面下側コーナ5A'が第6図の押え部材3における下側コーナ3bに比べて高い位置に上り、ここを通過する引き出しワイヤ2a'は既に引き出し方向への方向転換が進んでいるという点である。従って接触通過点である下側コーナ5A'を支点とする上述の回転モーメントA、Bは相対的に小さくなり、引き出しワイヤ2a'が積層ワイヤ中にもぐるということがなくなる。又引き出しワイヤ2a、2a'の立上がり角度が全体的に緩やかとなり、ワイヤ引き出し抵抗が軽減されると共に、下側コーナ5A'におけるワイヤの屈曲度合いも小さくなるのでワイヤにすり傷や曲りぐせを与えることがなくなり、溶接の安定性が一層向上する。

というものである。

ところがこの実公昭63-20679の収納バックには、次のような問題がある。

第7図(c)のように積層収納されたワイヤ2の上面に配置される押え部材はワイヤループの一部（大径リング5Bの直下のみ）しか作用せず他の

大部分は抑え部材による加圧力が全くない。このためスプリングバックを生じ易い。また引き出されるワイヤ 2a, 2a' に引きづられて後続の 2 ~ 3 ループが同時に引き出され易くなる。ワイヤがループの積層体の上部から 1 ループずつ取出されればよいが 2 ~ 3 ループ同時に取出されると、ペイルバックの空洞部分でワイヤが誤りを解除しようとして跳ね、これによりからみもつれ等の不都合が発生する。このように溶接時にペイルバック内のワイヤにからみ、もつれ等が生じると、溶接トーチにワイヤが送給されず溶接作業を継続できないか、できたとしても溶接欠陥の発生をまぬがれなかった。

このようなペイルバック内の空洞部分への 2 ~ 3 ループの同時取出しは特にペイルバック交換時の連続取出し用のペイルバックを使用した場合により顕著にあらわれる。すなわちこのペイルバックは溶接用ワイヤの終端部が抑え部材の下面を経てワイヤ取出し孔から上方に至るように配置されているから、抑え部材が下面の終端部ワイヤによ

り持ち上げられる状態を呈し、その結果抑え効果が低減する。これと上記のように抑え部材がワイヤループを部分的に抑えることとあいまって、ますます抑え部材の抑え効果が低減しワイヤ取出し時のトラブルが発生し易くなる。

そこで、この発明はペイルバックからのワイヤの取出し時においてからみ、もつれ等がなく円滑に取出し得る溶接用ワイヤ収納ペイルバックを提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

第 1 の発明の溶接用ワイヤ収納ペイルバックは、ペイルバック内に収納する溶接用ワイヤのループ積層体上に抑え部材を配置した溶接用ワイヤ収納ペイルバックであって、該抑え部材はワイヤループを磁気吸引する磁石部材を備えるとともにループ積層体の内径以上の径のワイヤ取出し孔を備えたことを特徴とする。

第 2 の発明の溶接用ワイヤ収納ペイルバックは、ペイルバック内に収納する溶接用ワイヤのループ積層体上に抑え部材を配置した溶接用ワイヤ収納

ペイルバックであって、該抑え部材はワイヤループを磁気吸引する磁石部材を備えるとともにループ積層体の内径以上の径のワイヤ取出し孔を備え、さらにループ積層体の空洞部分上方にひさし状に突出する規制部材を備えたことを特徴とする。

〔作用〕

この発明の溶接用ワイヤ収納ペイルバックの抑え部材は、強磁性体のワイヤループを吸引する磁石部材を備えているので、引き上げられるワイヤに引きずられて後続の 2 ~ 3 ループが不規則に引き出されようとしても磁石部材がこの後続ループを吸引し適正に引き上げられる順番がくるまで所定位置に止める。このためループ積層体の上端から順序正しく 1 ループずつ引き出すことができる。

また抑え部材のワイヤ取出し孔の孔径をループ積層体の内径以上に、すなわちワイヤ取出し孔の内周縁をループ積層体の内周縁より外周方向にひっこめてループ積層体上面の内周側を露出するよう構成したから、引出されるワイヤに作用する第 6 図に示す回転モーメント A, B は相対的に小

さくなる。このため引出ワイヤが積層体上面のワイヤ中にもぐるということはなくなる。又引出しワイヤの立上り角度が全体的に緩やかとなり、ワイヤの引出し抵抗が軽減するとともに、ワイヤ取出し孔の内周縁におけるワイヤの屈曲度合いも小さくなるのでワイヤにすり傷や曲げぐせを与えることがなくなり、ワイヤ取出しの安定性は向上する。なおこのような抑え部材をワイヤ積層体上面の一部のみ当接するように構成した場合は、他の部分は抑え部材による加圧力が全く作用しないので、通常引き出されるワイヤに引きずられて後続の数ループが同時に引き出されてトラブルが発生し易いが、この発明では抑え部材に磁石部材を備えているので上記した如く磁石部材のワイヤループ吸引作用によりこのようなトラブルの発生を防止する。

さらにループ積層体の空洞部分上方にひさし状に突出する規制部材を備えた場合には、仮に引出されるワイヤに引きずられて後続の数ループまとめて引き出されたときでも規制部材の遮蔽作用に

より空洞部分におけるワイヤの無秩序な動きを規制して正常なワイヤの取出しを可能とする。

なお磁石部材の吸引力は上記の作用の他にワイヤループの跳ね上がりを防止する作用も具備する。すなわちこの発明ではループ積層体上端のワイヤの跳ね上がりを抑え部材全体の自重による押圧力と磁石部材の吸引力によって防止するものであり、このため抑え部材の自重のみによる従来のものより抑え効果が格段と向上する。従ってこの発明では抑え部材の自重を軽くすることができる。

【実施例】

以下本発明を図面に示す実施例に基づいて説明する。もとより、下記の実施例は本発明を限定するものではなく、適宜本発明の主旨を逸脱しない範囲で種々の態様が考えられる。

第1図は、第1の発明の溶接用ワイヤ収納ペイルバックの使用状態を示した全体斜視図（一部破断）、第2図はその縦断面図である。ペイルバック11は筒部12と底部13を備え、その内部に振り入りの溶接用鋼ワイヤがループ状にして積層

収納されている。14はこの積層収納されたループ積層体を示し、ループ積層体14の上端にはワイヤループの抑え部材15が載置される。この実施例の抑え部材15はループ積層体14の上端部分のワイヤループをその自重で抑える合成樹脂製の環状板の抑え部材本体15aと、本体15aの上面に一定の間隔をあけて配設された複数個（この例では6個）の永久磁石製の磁石部材15bとから構成される。磁石部材15bは接着剤より、この例のように抑え部材に設けた凹部に嵌合させることにより、抑え部材に設けた貫通孔に嵌合させることにより、ボルト・ナットによりあるいはその他の適宜の手段により取付ける。また抑え部材本体15aに設けたワイヤ取出し孔16の孔径はループ積層体14の内径 \varnothing 以上（ $\geq \varnothing$ ）となるように構成されているので前記したように引き上げられるワイヤWがワイヤ取出し孔の内周縁にさまたげられることはない。

抑え部材15の外周とペイルバック筒部12の内壁との間隙19からのワイヤの飛び出しは実公

11

12

昭64-4764号方式で解消しており、17は該方式で用いる紐、18は紐17が押通する孔である。もちろん間隙19からのワイヤの飛び出し防止は、該方式に限らず、他の適宜の公知手段が採用できる。

このように構成されたペイルバックから溶接用ワイヤWを取出す場合、前記の【作用】の項で記載したとおりの作用を呈して円滑なるワイヤの取出しを実現する。

なおペイルバック交換時の連続取出し用のペイルバックでは、ワイヤの終端部はペイルバック筒部12に沿って配し抑え部材15の下面、ワイヤ取出し孔16の内周縁を経て筒部12の上方にテープ等で取付けられる。そしてワイヤが使用されてループ積層体14が残り少なくなった適当な時に隣に配置した次のペイルバック内のワイヤ始端と接続しておく。この場合、従来では抑え部材が下面の終端部ワイヤにより持ち上げられる状態を呈し、その結果抑え効果が低減するからペイルバック内の空洞部分への2~3ループの同時取出

しによるトラブルが顕著に発生していたが、この発明では抑え部材に磁石部材を備えているので磁石部材のワイヤループ吸引作用によりこのようなトラブルは発生しない。

第3図(a)は第2の発明の溶接用ワイヤ収納ペイルバックの使用状態を示した縦断面図、同図(b)は抑え部材の全体斜視図であり、第1図の実施例と異なる点は抑え部材がループ積層体の空洞部分上方に所定角度をもって立上るひさし状に突出する規制部材、この例では合成樹脂でつくられた切頭円錐状の規制部材20を備えた点である。このような規制部材20を設けると、抑え部材本体15aのワイヤ取出し孔16の上方に該取出し孔16よりも挿入性の規制部材のワイヤ取出し孔21があるので、仮に引き上げられるワイヤWに引きずられて後続の2~3ループのワイヤがまとめて空洞部分22に引き出されたとしても規制部材の遮蔽作用によりワイヤの無秩序な動きを規制することができ、正常なワイヤの取出しが可能となる。この場合ももちろん抑え部材の本体15aのワイヤ

13

14

取出し孔 16 の孔径しはループ積層体 14 の内径 l 以上 (し l) としておく。なおこの実施例では磁石部材 15b を抑え部材 15a に設けた貫通孔に嵌合させて取付けている。

本発明は以上に示した実施例の他に色々な態様が考えられる。本発明では抑え部材本体への磁石部材の取付け位置や形状も特に限定しない。第4図(a)～(e)は、抑え部材本体への磁石部材の取付け方他の実施例を示した部分断面図(規制部材は図示しない)である。同図(a)の抑え部材 51 は、ワイヤループに接触する下部を抑え部材本体 15a₁、上部を磁石部材 15b₁としたもの、同図(b)の抑え部材 52 は外周側を抑え部材本体 15a₂、内周側を磁石部材 15b₂としたもの、同図(c)の抑え部材 53 は(b)とは逆に外周側を磁石部材 15b₃、内周側を抑え部材本体 15a₃としたもの、同図(d)の抑え部材 54 は抑え部材本体 15a₄の下面で内周側にテープ状の磁石部材 15b₄を現状に貼着したもの、同図(e)の抑え部材 55 は抑え部材本体 15a₅の下面にテープ状の磁石部材 1

5b₅を放射状に間隔をあけて貼着したもの、同図(f)の抑え部材 56 は抑え部材本体 15a₆の上面にリング状の磁石部材 15b₆を載置したもの、同図(g)の抑え部材 57 は抑え部材本体 15a₆bを磁石そのものとしたものである。これらの実施例でも明らかなように抑え部材本体と磁石部材とは一体でも別体でもどちらでもよい。規制部材の形状も抑え部材から所定角度をもって立上るようにすることの他、所定曲率をもってなだらかに立上がるようにしておく、規制部材の形状、本体への取付け方、位置、材質等も特に限定しない。第5図(a)、(b)は規制部材の他の実施例を示した全体斜視図である。同図(a)の抑え部材 58 の規制部材 201 は第3図(b)に示す切頭円錐状の規制部材 20 を波形状に切り欠いた実施例、同図(b)の抑え部材 59 の規制部材 202 は(a)に示す波形状の切れが規制部材のみでなく本体 15a 部分まで達している実施例である。また抑え部材本体の材質も塩化ビニール等の合成樹脂とする他色々のものが採用できる。要するにこの発明のペイルバックの抑

え部材は、ループ積層体の内径以上の孔径のワイヤ取出し孔を備え、ループ積層体の上端に載置されて、ワイヤの取出しによるワイヤの消費とともにループ積層体上端とともに下降しつつループ積層体上端部のワイヤループをその自重で押圧してワイヤループの跳ね上がりを防止し、かつ磁石部材により強磁性体のワイヤループを吸引して引き上げられつつあるワイヤに引きずられて不規則に後続ループが引き出されることを防止し、そして規制部材を設けた場合には仮に引出された場合でも規制部材の遮蔽作用によりワイヤの無秩序な動きを規制するのであり、このような作用・効果を奏するものであれば材質、形状、構造等は特に限定するものでなく色々な実施例が考えられる。
〔発明の効果〕

以上説明したようにこの発明では、ペイルバック内に収納した溶接用ワイヤのループ積層体の上端のワイヤループから順次 1 ループずつ規則的に安定して引出すことができ、従来の如く 2～3 ル

ープまとめて引出されることよりもつれ、からみを生ずるという不都合ではなく極めて円滑にペイルバックからワイヤを取出すことができる。この発明は機りを与えて単筒状のペイルバック(内筒有の場合は内筒外壁とループ積層体の内周との間に間隙を有し空洞を形成したペイルバック)内に積層収納された溶接用ワイヤの取出しにその効果を發揮し、溶接作業を中断することなく、ワイヤ取出しを円滑に継続して行なうことが可能であり、簡単な構成にもかかわらず極めてその実用性は高い。

4. 図面の簡単な説明

第1図は第1の発明の溶接用ワイヤ収納ペイルバックの使用状態を示した全体斜視図(一部破断)、

第2図は第1図の縦断面図、

第3図(a)は第2の発明の使用状態を示した縦断面図、

第3図(b)は(a)の抑え部材の全体斜視図、

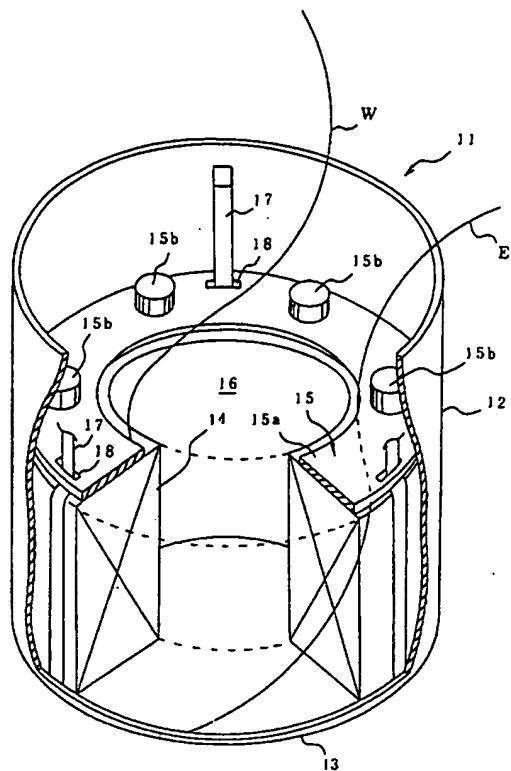
第4図(a)～(e)は抑え部材本体への磁石部材の取付け方他の実施例を示した部分断面図、

第5図(a), (b)は規制部材の他の実施例を示した
全体斜視図、

第6図、第7図(a)、(b)、(c)は従来技術を説明し
た図面である。

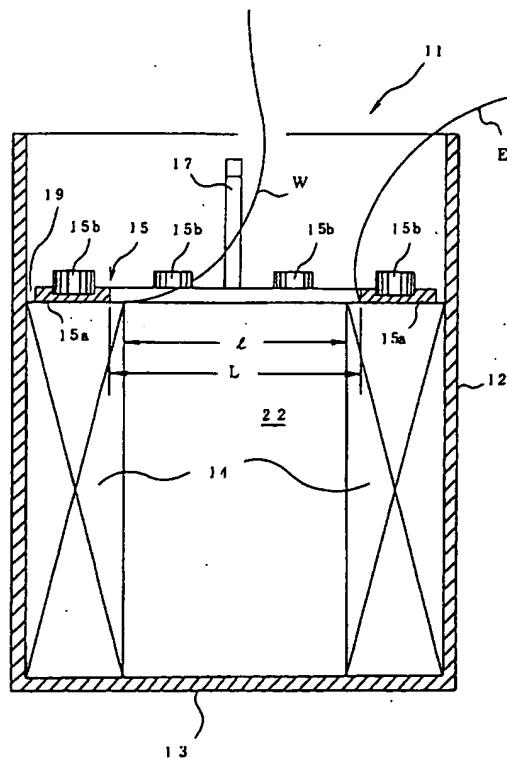
1 1 …ペイル、 1 2 …筒部
1 4 …ループ積層体、 1 5 a …抑え部材本体
1 5 b …磁石部材、 1 6 …ワイヤ取出し孔
2 0 …空洞部、 W …引き上げられるワイヤ
E …ワイヤ終端部

出願人 日鉄溶接工業株式会社
代理人弁理士 青柳 聰



19

第1図



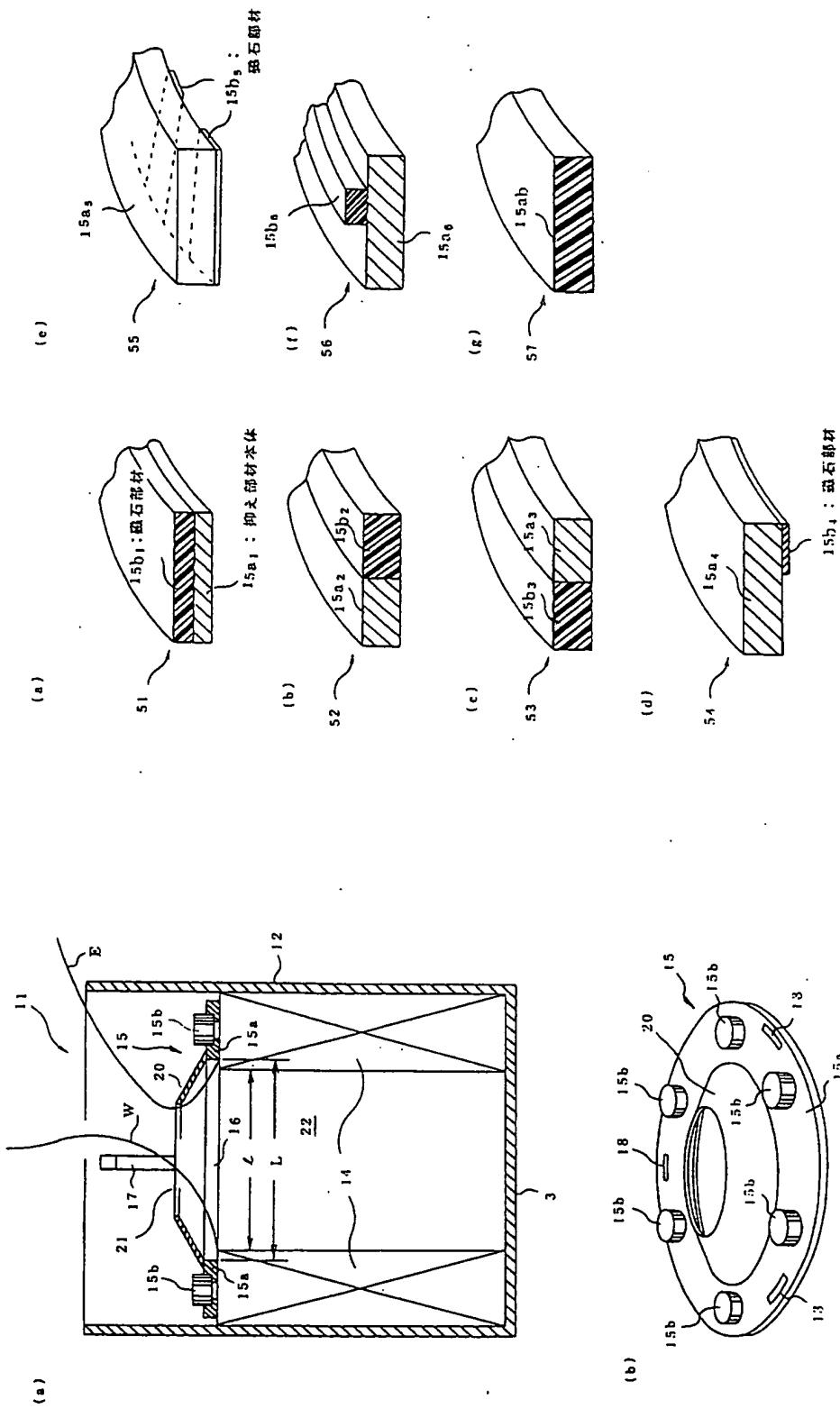
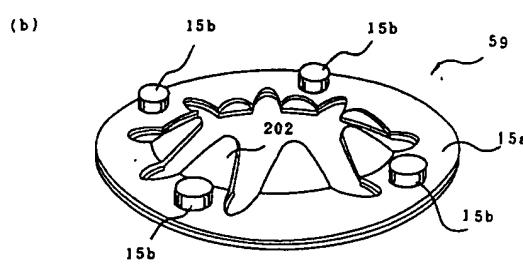
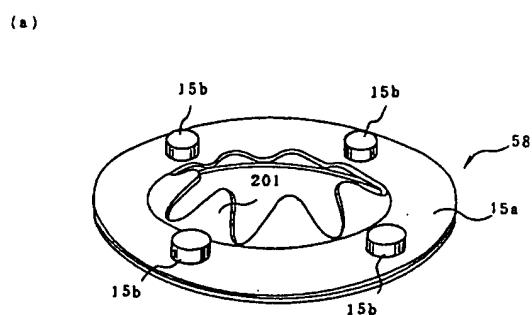
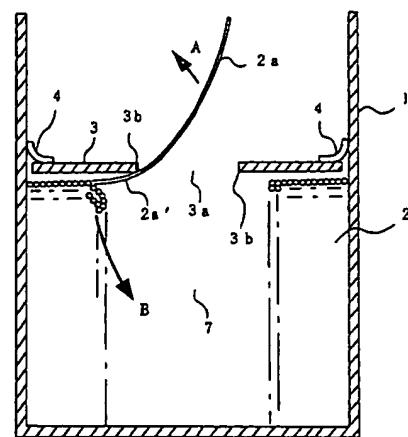


圖4第

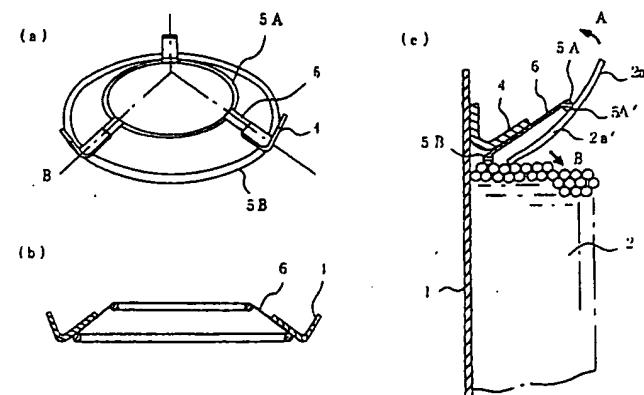
卷之三



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.